OCUPAÇÃO ILEGAL E OS PROBLEMAS AMBIENTAIS EM TRÊS BAIRROS DA CIDADE DE VIÇOSA/MG

Eliana de SOUZA1
Fernanda Vieira XAVIER2
Anderson de Freitas BARROS3
Gilberto Fialho MOREIRA4
Elpidio Inácio Fernandes FILHO5

RESUMO

Planejar uma cidade não é uma tarefa fácil. O desenvolvimento da mesma reflete suas escolhas no passado e suas perspectivas de futuro, em um processo que ocorre no interior de um sistema que está sempre em evolução, onde a modificação da escala de valores e a transformação das estruturas físicas e sociais sempre inserem novas variáveis e condicionantes. A expansão urbana em viçosa representa um problema que deve ser cuidadosamente estudado, pois, a cidade cresceu basicamente dentro de um vale e se expandiu ao longo dos anos pelas encostas, o que gerou e ainda gera nos dias de hoje, grandes transtornos à sociedade. Tornando-se necessário prevenir, para evitar problemas que ocasione perdas humanas, da fauna e da flora. O presente trabalho teve como objetivo, fazer o levantamento do uso do solo, enfocando no mapeamento das áreas onde houve uma ocupação e uso ilegal de Áreas de Preservação Permanente (APP's) conforme a Resolução CONAMA 303. Além do diagnóstico sócio-econômico de três bairros da cidade de Viçosa, Minas Gerais, sendo eles: São Sebastião, União e Fuad Chequer, bairros localizados na porção centro oeste da cidade. Os bairros possuem aproximadamente 3.254 habitantes, somando uma área total de 24 ha. Esses foram escolhidos por ter apresentado maior numero de ocorrência de deslizamento de terra em relação aos demais. Para o desenvolvimento do trabalho foi necessário um levantamento de dados primários e secundários referente à área de estudo. Esse Processo envolveu uma revisão bibliográfica específica; visita à Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Viçosa para obtenção dos limites dos bairros; leitura do resultado do Censo Demográfico dos setores censitários (IBGE, 2000) e visita de campo na área corresponde ao estudo. Para a realização do trabalho, foram utilizados máquina fotográfica digital, GPS e, os programas ENVI 4.0 e ArcView 3.2a. Utilizaram-se como dados de referência os dados cartográficos: curvas de nível com eqüidistância de 10 metros e rede hidrográfica do mapeamento planialtimétrico da Companhia Energética de Minas Gerais na escala 1:2.000; fotos aéreas não convencionais do Núcleo de Estudos sobre o Planejamento e Uso da Terra na escala 1:5.000. Foi realizada a aplicação de questionário em 10% das residências para o levantamento de problemas considerados pela comunidade e a condição sócio-econômica dessa população. Observou-se que esses bairros constituem-se em uma área da cidade que abriga famílias as quais os seus chefes são menos favorecidos economicamente, apresentando-se também, totalmente desprovidas de infra-estrutura básica. As APP's mapeadas apresentaram uma área de 6,8 ha 60.834 m que corresponde a 24,4% da área em estudo. A APP de margem de rio representou 13,07%, a APP de topo de morro representou 47,71% e em menor proporção a APP com declividade superior 100% representou 0,04%.

1 Eliana de Souza- Universidade Federal de Viçosa, estudante de Geografia: - elianadsouza@yahoo.com.br
2 Fernanda Vieira Xavier- Universidade Federal de Viçosa, estudante de Geografia: - nandavx@yahoo.com.br
3 Anderson de Freitas Barros- Universidade Federal de Viçosa, estudante de Agrimensura: - rioand@yahoo.com
4 Gilberto Fialho Moreira- Universidade Federal de Viçosa, estudante de Geografia: gilgeoufv@yahoo.com.br
5 Elpidio Inácio Fernandes Filho, Universidade Federal de Viçosa, Profº, Drº Departamento de Solos: elpidio@solos.ufv.br

A partir do mapa de uso do solo verificou-se uma área edificada no valor de 54,64% da área de estudo e 45,36% de área não edificada. A partir do cruzamento do mapa de uso do solo e o mapa de APP's verificou-se uma área de 44,83% de edificações em área de APP's, o que segundo a Resolução 303 do CONAMA constitui-se em uma ocupação ilegal. O instrumento da Cartografia Geotécnica está sendo cada vez mais utilizado em escalas de detalhe, permitindo que Prefeituras e comunidades locais possam diminuir os custos de urbanização e os riscos de ocupação em áreas impróprias, principalmente quando se utilizados as tecnologias do Geoprocessamento.

INTRODUÇÃO

No Brasil, mais de 80% da população vive nas cidades e é natural que os problemas urbanos cada vez mais influenciem na vida das pessoas e que a solução ou, pelo menos, a minimização destes problemas, necessite do auxílio de processos de planejamento.

Planejar uma cidade não é uma tarefa fácil. O desenvolvimento de uma cidade reflete suas escolhas no passado e suas perspectivas de futuro, em um processo que ocorre no interior de um sistema que está sempre em evolução, onde a modificação da escala de valores e a transformação das estruturas físicas e sociais sempre inserem novas variáveis e condicionantes.

OBJETIVO

O presente trabalho teve objetivo de fazer um levantamento do diagnóstico sócio-econômico-ambiental dos bairros São Sebastião, União e Fuad Chequer utilizando as ferramentas de SIG.

MATERIAIS E MÉTODOS

A área de estudo compreende os bairros São Sebastião, União e Fuad Chequer, localizados na porção centro oeste da cidade de Viçosa - MG. Como áreas limitantes têm-se o centro da cidade, e os bairros: Nova Era, Vale do Sol, Maria Eugenia e Santa Clara, **(figura1).** Os três bairros juntos possuem uma área de aproximada de 24 ha.

FIGURA 1: Localização dos bairros estudados – Viçosa / MG

Para o desenvolvimento do trabalho foi necessário um levantamento de dados primários e secundários referente à área de estudo. Esse processo envolveu uma revisão bibliográfica sobre a área de estudo e sobre o tema; visita à Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Viçosa; leitura do resultado do Censo Demográfico 2000 e visita de campo na área

correspondente ao estudo. OS equipamentos utilizados foram máquina fotográfica digital, GPS de navegação para coleta de dados, e os utilização dos programas ArcView e IDRISE32 para processamento, e apresentação de dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a Lei de Ocupação, Uso do Solo e Zoneamento do Município de Viçosa (LEI Nº. 1.420/2000) área de estudo localiza-se zonas residenciais (ZR) ZR1 e ZR2. De acordo com o Art.35, as características da ZR2 são as predominâncias de uso residencial, com restrição à verticalização e ao adensamento, área de topografia muito acidentada, sendo permitido instalar indústrias de pequeno porte, não incômodas, com área máxima de 200m2 (duzentos metros quadrados). Enquanto que o Art.30 define a ZR1 como características a predominância de uso residencial e de adensamento controlado, sendo permitidas indústrias de pequeno porte, não incômodas, com área construída máxima de 120m2 (cento e vinte metros quadrados).

A visita à Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Viçosa para conferência do limite espacial da área de estudo bem como informações dos atributos da mesma (nome de ruas, bairro, número de residências). Na Secretaria de Obras foram feitas as aquisições de dados digitais (mapa de arruamentos e limite de bairros em formato CAD). Vale ressaltar que os referidos mapas não se encontravam totalmente atualizados na área de estudo, havendo conflito no confronto das informações contidas nos mapas com as obtidas no boletim de cadastro. O problema resulta da não inclusão das ruas Eurico de Salles Tibúrcio, Dr. Noberto de Vaz de Melo e parte da Rua Santa Terezinha, pertencente ao Bairro São Sebastião no limite do mesmo. Para solucionar esse problema utilizou-se do GPS que permaneceu ligado com a função trajeto ativa, durante o caminhamento pelos bairros para a captura de pontos de cinco em cinco metros. Esses dados coletados permitiram atualizar as feições de arruamentos, e, conseqüentemente o mapa digital de arruamentos.

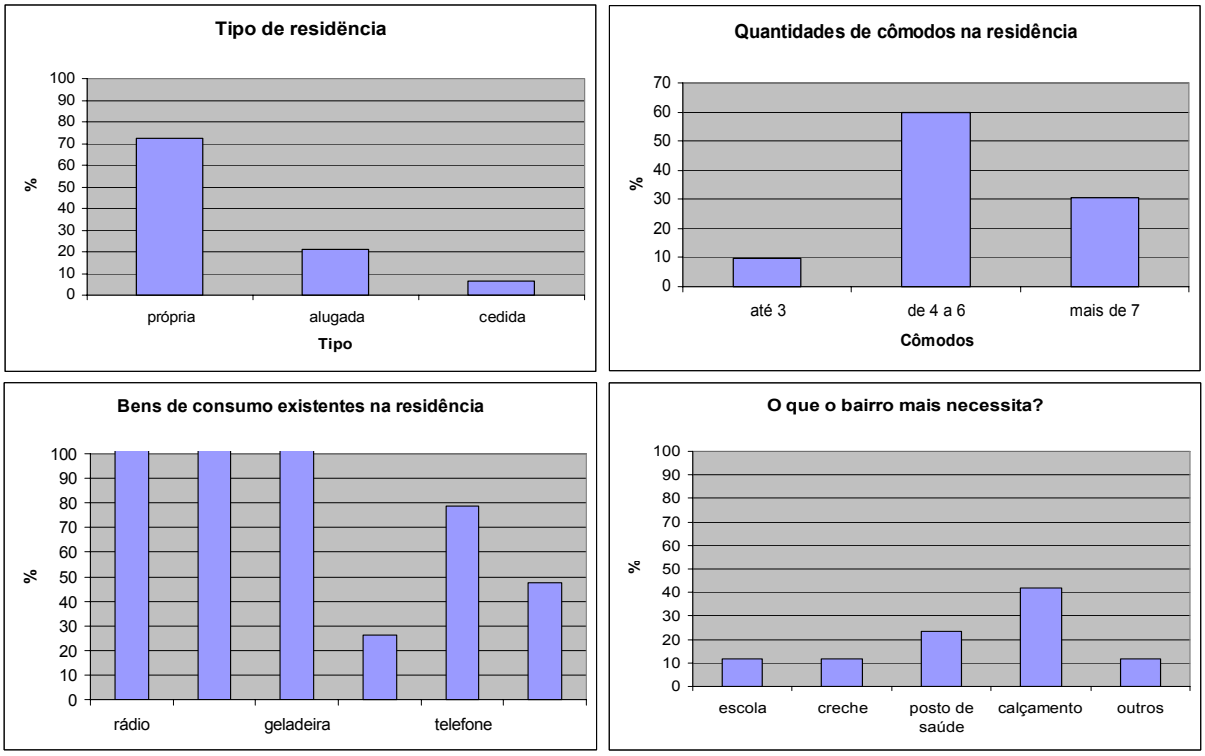
Bairros		São Sebastião	União	Fuad Chequer
QUANTO A POPULAÇÃO				
Nº de pessoas		1.146	1.564	546
QUANTO AO DOMICILIO				
Nº de domicílios		307	377	178
Tipo de domicilio	casa	148	322	109
	apartamento	153	55	57
	cômodo	6	0	0
QUANTO AO NÍVEL DE INSTRUÇÃO				
Nível de Instrução a partir de 5 anos de idade	Alfabetizada	949	1228	468
	Não alfabetizada	94	184	46
QUANTO A RENDA				
Nº de chefe de família com rendimento mês	1 a 2 salários mínimo	67	73	19
	2 a 3 salários mínimos	27	40	16
	5 a 10 salários mínimo	47	54	28
QUANTO AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
Abastecimento de água da rede geral		306	375	165
Outra forma		0	2	1(poço ou nascente)

Os resultados do Censo Demográfico 2000 do IBGE, relativos aos setores censitários dos bairros, utilizando o programa Estatcart © IBGE 2002 - Sistema de Recuperação de Informações Georreferenciadas. Esses dados permitiram identificar o número de habitantes, o número de residências e seus respectivos tipos, o número de pessoas acima de cinco anos de idade alfabetizadas ou não, os domicílios que utilizam água da rede geral (SAAE), e o rendimento mensal dos chefes-de-família em salários mínimo.

Os dados do IBGE, (2000), permitiram fazer a caracterização social e econômica que se apresenta na tabela abaixo:

Esses dados são de fundamental importância para a análise e tomada de decisão relativa a empreendimentos relevantes nessa área, a instalação de uma escola de futebol num determinado local considera, por exemplo, o número de possíveis usuários existente na proximidade.

Durante as visitas de campo foram aplicados 64 questionários sócio-econômicos junto à população da área de estudo. Os resultados dos questionários seguem apresentados nos seguintes gráficos:



MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE NA ÁREA DE ESTUDO

O crescimento demográfico verificado ao longo do tempo e, notadamente, nas últimas décadas, ocasionou a expansão da cidade de Viçosa, acarretando a ocupação de encostas e topos de morros, devido à topografia acidentada, dificuldade de crescimento horizontal. Muitas dessas áreas ocupadas são Áreas de Preservação Permanente (APP). Essas áreas nas palavras de Araújo, (2004):

“São áreas nas quais, por imposição da lei, a vegetação deve ser mantida intacta, tendo em vista garantir a preservação dos recursos hídricos, da estabilidade geológica e da biodiversidade, bem como o bem-estar das populações humanas”.

O regime de proteção da APP é bastante rígido: a regra é a intocabilidade, admitida excepcionalmente a supressão da vegetação apenas nos casos de utilidade pública ou interesse social legalmente previsto. (Araújo, 2004). Entretanto percebe-se na área de estudo que algumas das áreas classificadas para preservação não estão preservadas.

A Resolução 303 do CONAMA, no Art. 3º classifica (APP's), como APP's entre outras as áreas situadas em:

a) – Área com trinta metros a partir da margem do d'água com menos de dez metros de largura;

b) – Áreas no topo de morros e montanhas, em áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura mínima da elevação em relação à base e,

c) – Áreas em encosta ou parte desta, com declividade superior a cem por cento ou quarenta e cinco graus na linha de maior declive;

De acordo com STEPHAN, citado por Arruda (1997), a ocupação de APP refere-se a uma situação que proporcionou a ocupação de espaços inadequados tanto do ponto de vista de acessibilidade quanto de geração de instabilidades no terreno, por remoção do solo, sem o necessário cuidado para adequada contenção.

Na área de estudo foi identificada uma área de 14 ha já ocupada pela população e que deveria ser destinada a APP, conforme previsto na resolução 303 do CONAMA

Dentre as principais causas da ocupação dessas áreas podemos citar a falta de planejamento urbano que leva ao crescimento desordenado das cidades, a especulação imobiliária e o descumprimento das legislações específicas referentes à proteção do meio ambiente.

O Sistema de Informações Geográficas Arc View permitiu fazer o mapeamento das APP's e verificar o seu estado de conservação, para tanto utilizou se dos dados do relevo (curvas de nível), hidrografia e fotos aéreas não convencionais.

Esse mapeamento juntamente com outros dados, tais como as ocorrências de deslizamento de terras no local devido à ocupação indevida, permite avaliar e propor soluções para o gerenciamento do espaço de estudo.

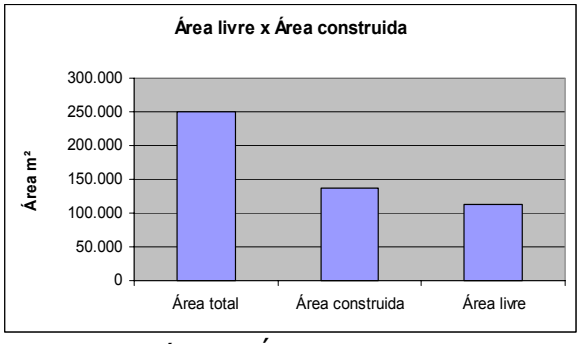


Gráfico 1: Área total e APP

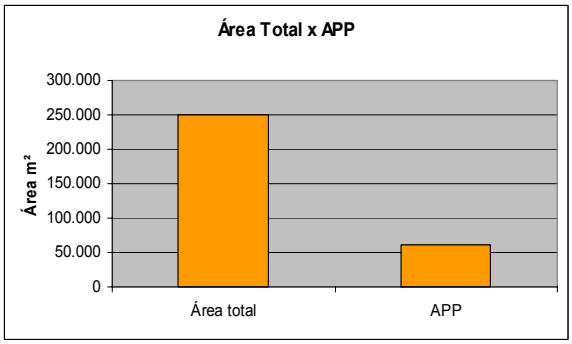


Gráfico 2: Área total, área construída e área livre de construções

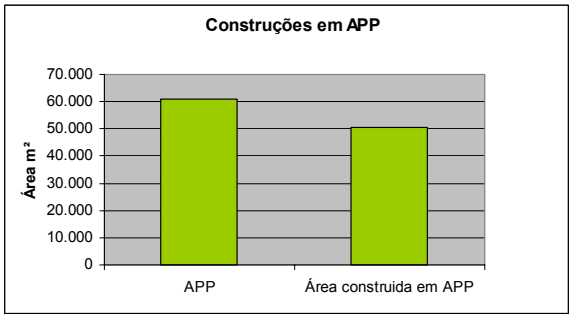


Gráfico 3: Total de APP e total de APP com construções

GESTÃO URBANA

A "Gestão Urbana" tem por objetivo analisar os modelos de administração existentes e propor formas de gestão adequadas ao contexto local, regional e nacional. Estes modelos são analisados sob o ponto de vista tecnológico e ambiental, incorporando quando necessários os aspectos sociais, políticos, econômicos e institucionais. Os principais projetos desta linha de pesquisa envolvem as áreas de proteção ambiental, a legislação de uso e ocupação do solo e o envolvimento das comunidades.

O presente trabalho é voltado para a análise das leis de parcelamento do solo urbano. De modo geral, a expansão territorial das cidades brasileiras realiza-se através do parcelamento do solo urbano, concretizado por meios legais ou ilegais. As análises, desenvolvidas neste trabalho, estão relacionadas como processo legal de parcelamento do solo da cidade de Viçosa, sendo que o foco específico desta dissertação é dirigido para a Lei Federal 6.766/79 e Lei Municipal Nº 1.469/2001.

A expansão urbana, através de novos loteamentos, a partir de 19 de dezembro de 1979 passou a ser regida pela Lei Federal 6.766/79, que inseriu algumas regras a este processo, que nunca tinham existido antes, como a obrigatoriedade da adoção ao município de uma quota mínima de 35% da área loteada. Esta quota de terreno deve ser destinada ao sistema viário, equipamentos comunitários públicos, tais como: escolas, bibliotecas, parques, delegacias de polícia, áreas verdes e outros usos públicos. A Lei Federal também estabeleceu os padrões mínimos para lotes, e outras recomendações. Estas regras possuem conceitos que não existiam antes na legislação Federal de parcelamento do solo urbano.

A ocupação espontânea ou promovida por loteamentos irregulares se faz em declividades acima dos parâmetros estipulados pela lei federal 6.766/79 e trazendo como conseqüências:

Ameaça permanente a segurança física da população;

Deslizamentos de barreiras com perdas materiais;

Restrição para circulação de veículos;

Dificuldades para locomoção de pedestres;

Ausência de áreas para ampliação das edificações;

Insalubridade das habitações por dificuldades de insolação e aeração;

Investimentos maiores com infra-estrutura quando da regularização fundiária e urbanização.

FOTO 1: Deslizamento de barreiras com perdas materiais

É necessário que haja um controle urbano e ambiental que fiscalize as ocupações espontâneas promovidas pela população e que discipline o parcelamento de glebas, observando as legislações federal, estadual e municipal, bem como atenda aos preceitos do Estatuto da cidade, no que se refere às ocupações de interesse social.

O parcelamento ou as ocupações em áreas com declividade acima de 30% só deverá ocorrer mediante atendimento das exigências específicas dos órgãos competentes, demonstradas em estudo de viabilidade técnica que ateste as condições do terreno para implantação dos lotes e construção das edificações, resguardada à estabilidade da encosta, como determina a legislação pertinente.

IMPLANTAÇÃO DOS LOTES

O parcelamento do solo em áreas de morro, resultando em lotes para uso habitacional, deve ser feito dentro de um planejamento urbanístico que observe as características do relevo e as restrições geológicas e geotécnicas do terreno a ser ocupado. É importante integrar este novo espaço à rede urbana da cidade, de modo a possibilitar a interligação dos sistemas viários, de drenagem, de saneamento e de energia elétrica com a infra-estrutura urbana já implantada.

Em áreas ainda não ocupadas, o parcelamento de glebas para fins urbanos está condicionado ao atendimento das normas estabelecidas pelas legislações federal, estadual e municipal, devendo. Para tanto, ter a aprovação dos órgãos competentes.

A regularização fundiária e a urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda devem obedecer às normas especiais de interesse social estabelecidas pelo poder público, e devem dispor sobre:

Condições de uso e edificação do solo e da edificação;

A situação sócio-econômica da população a ser atendida;

As condições exigidas para preservar e recuperar o meio ambiente natural e construído.

A delimitação dos lotes e a definição dos espaços privados, para efeito de regularização fundiária e de gestão urbana, devem levar em conta as áreas de servidão para implantação de infra-estrutura urbana e as necessidades das famílias para:

Acessibilidade em lotes e edificações;

Espaços para usos externos (lavagem e secagem de roupa);

Afastamento entre as casas e os taludes de corte superior e inferior;

Espaço para expansão (quando possível).

Os lotes devem ser dispostos preferencialmente, com a sua maior dimensão na direção paralela as curvas de nível, visando à implantação da edificação no sentido longitudinal, de modo a minimizar os cortes e os riscos.

Com o propósito de ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana nas áreas ocupadas pela população de baixa renda, o poder público permite flexibilizar as normas de uso e ocupação do solo e de edificação nos lotes, de forma a viabilizar a regularização fundiária e a urbanização desses lotes.

Lei Municipal Nº 1.469/2001(01/01/2001). Artigo9º parágrafo 1º.

Nos casos de urbanização específica de interesse social, promovida pelo próprio poder pública, a prefeitura poderá admitir lotes com área inferior a 200m^2.

Lei Municipal Nº 783/91 (31/12/2000). Artigo7º parágrafo1º.

Nos casos de urbanização específica de interesse social, promovida pelo próprio poder pública, a prefeitura poderá admitir lotes com área inferior a 150m^2.

Lei Federal Nº6. 766/79 Artigo 4º.

Os lotes deverão ter área mínima de 125m^2 e frente mínima de 5 metros salvo quando a legislação estadual ou municipal determinar maiores exigências, ou quando o loteamento se destinar a ocupação específica ou edificações de conjuntos habitacionais de interesse social, previamente aprovado pelos órgãos públicos competentes. Para áreas de interesse social, recomendam-se padrões diferenciados de lotes, segundo a declividade da encosta, ampliando a área mínima e a testada dos lotes para as declividades mais altas, visando reduzir os cortes e os aterros mediante a disposição da edificação no sentido longitudinal às curvas de nível.

Dimensionamento Mínimo do Lote					
Declividade (%)	Área mínima do lote m^2		Testada mínima do lote m		
-15	150		6		
15-30	200		8		
Edificação		Recuo Mínimo entre edificação e base da encosta	Recuo Mínmo entre edificação e crista da encosta	Recuo entre edificações	Lotes
Dimensionamento	30m$^{(2)}$	3m	3m$^{(1)}$	1,5m	90m$^{2\,(2)}$
Características	Habitação com sala, quarto cozinha e banheiro.	Distância que permite a locação de uma canaleta e o seu acesso para manutenção	Distância mínima de segurança da encosta, que deve ser considerada área não edificável.	Distância que permite a passagem de uma pessoa e as condições mínimas de aeração e insolação.	Considerando tipologias geminadas de uma ou duas e com implantação em patamar plano ou aplainado.

1-no caso de corte muito alto e íngrime, esse recuo deve ser de 3 metros. 2-Em terrenos inclinados, a área mínima e a testada mínima dos lotes devem aumentar na proporção da declividade. Fonte: Cunha, 1991

Concepção integrada dos lotes às redes de infra-estrutura urbana

O relevo natural dos terrenos localizados nos morros exige condições especiais para implantação e operação da infra-estrutura urbana, sendo necessária a reserva das áreas de servidão entre os lotes (áreas não edificáveis e de uso comum). Para assegurar esses espaços, a concepção dos lotes deve ser feita simultaneamente e de forma integrada à

definição dos traçados das redes de drenagem e de esgotamento sanitário, assim como da rede viária.

Nas áreas já ocupadas e de elevado adensamento, sem reserva de área de servidão para as redes de infra-estrutura, a implantação dos sistemas de drenagem e de esgotamento sanitário exige elevados investimentos e remoção de edificações.

Quando as edificações são implantadas em nível inferior ao da rua, torna-se necessária reserva de áreas não edificáveis entre os lotes, criando áreas de servidão para a implantação das redes de drenagem e de esgotamento sanitário. Nesses casos, a disposição desses espaços deve observar as seguintes condições:

Para implantação do sistema de esgotamento sanitário ao longo das vias, no sentido paralelo às curvas de nível, para atender aos lotes de montante (superiores).

Para implantação do sistema de drenagem em vielas, ao longo dos lotes.

EXPANSÃO DOS LOTEAMENTOS

A expansão de loteamentos em áreas de morro se dá, na maioria dos casos, de forma desordenada, em territórios de alta declividade e de difícil urbanização. Essa é uma prática muito comum, adotada pela população de baixa renda da região que busca a vizinhança de uma ocupação consolidada, especialmente de uma ocupação formal, para usufruir da infra-estrutura instalada (ônibus, redes de abastecimento, postos de saúde, escola, entre outras facilidades) e das oportunidades de oferta de trabalho pouco especializado nas suas proximidades.

Para evitar a anexação de invasões que levarão a situações de risco, em curto prazo, é importante que o projeto da implantação habitacional considere o tratamento das encostas, evitando a instalação de processos de degradação ambiental, que acabam funcionando como um sinalizador para as invasões. Recomposição da cobertura vegetal nas encostas adjacentes, para reduzir a erosão. Formação de uma barreira vegetal para funcionar como delimitadora da área urbanizada e redutora dos processos de erosão.

Implantação de um sistema de canaletas (de borda, de descida e de pé), para drenagem das águas pluviais e servidas.

Ligação do acesso principal com o sistema viário formal, para permitir o acesso de serviços essenciais (coleta de lixo, atendimento emergencial por ambulâncias e bombeiros). Delimitação dos lotes. Criação de espaços públicos de convívio e lazer, como pracinhas e mirantes.

A ATUAL SITUAÇÃO URBANA

A urbanização brasileira observa uma tendência de redução do ímpeto de crescimento demográfico para uma taxa de 1,47% a.a., até 2025. Entretanto, os diagnósticos disponíveis evidenciam o agravamento dos problemas urbanos e ambientais das cidades, decorrentes de adensamentos desordenados, ausência de planejamento, carência de recursos e serviços, obsolescência da infra-estrutura e dos espaços construídos, padrões atrasados de gestão e agressões ao ambiente (MMA, 2000a). Segundo dados do Banco Mundial (BIRD), os dejetos domésticos são responsáveis pela maior parte da poluição das águas, enquanto uma pequena parcela é de responsabilidade das indústrias. A impermeabilização desordenada do solo e de rios e córregos são um dos motivos do aumento no número de enchentes e inundações. No entanto, apesar de suas peculiaridades regionais e locais, todas abrigam, com maior ou menor intensidade, problemas intra-urbanos que afetam sua sustentabilidade, particularmente os decorrentes de: dificuldades de acesso a terra

urbanizada, déficit de moradias adequadas, déficit de cobertura dos serviços de saneamento ambiental, baixa qualidade do transporte público, poluição ambiental, desemprego e precariedade de emprego, violência/precariedade urbana e marginalização social (MMA, 2000a).

A Organização Pan-Americana da Saúde - OPAS (2000) contribui com este diagnóstico quando identifica os mais freqüentes problemas ambientais locais em nossas cidades:

contaminação atmosférica;

poluição sonora;

contaminação da água;

dificuldades no abastecimento de água potável;

resíduos sólidos;

uso indevido do solo;

vetores de doenças;

ruas sem pavimentação;

segurança e qualidade dos alimentos;

queimadas irregulares;

falta de áreas verdes;

manejo inadequado dos canais de drenagem; e

desastres naturais e emergências químicas.

CIDADES E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

As atividades urbanas têm grande impacto sobre os limites da capacidade de carga global, nomeadamente, através de:

utilização da energia de combustíveis fósseis nas atividades econômicas e nos transportes, e das conseqüentes emissões de gases com efeito estufa e outros poluentes;

consumo de recursos físicos e da produção de resíduos (que devem ser vistos como

as duas faces da mesma moeda);

descargas de poluentes com efeitos nocivos a nível global, tais como substâncias que destroem o ozônio e metais pesados.

Segundo ainda MMA (2000a), outro aspecto que pode ser destacado são as questões intra-urbanas que afetam a sustentabilidade do desenvolvimento das cidades brasileiras:

acesso à terra e déficit habitacional;

saneamento ambiental;

abastecimento de água e esgotamento sanitário

resíduos sólidos

drenagem

saúde e saneamento ambiental

transporte e trânsito;

emprego; e

gestão urbana.

INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL E AMBIENTAL

As cidades ocupam sítios físicos bastante distintos. Reconhecer as particularidades dos ecossistemas e compatibilizá-los com a dinâmica das cidades é uma das principais tarefas dos urbanistas. Para tanto, faz-se necessário utilizar-se de alguns instrumentos do planejamento regional e urbano, tais como o macrozoneamento ambiental e a cartografia geotécnica (BANDINI, 1997).

MACROZONEAMENTO AMBIENTAL

O Macrozoneamento Ambiental fornece elementos da dinâmica regional e possibilita a delimitação de áreas ou zonas de comportamento ambiental semelhante, facilitando a tarefa de compreender e prever comportamentos da paisagem natural e seu potencial de utilização no desenvolvimento urbano.

CARTOGRAFIA GEOTÉCNICA

O instrumento da Cartografia Geotécnica está sendo cada vez mais utilizado em escalas de detalhe, permitindo que Prefeituras e comunidades locais possam minimizar os custos de urbanização e os riscos de ocupação em áreas impróprias.

CONTROLE DOS RISCOS GEOLÓGICOS

Apesar de podermos prever e evitar as situações de risco geológico em áreas urbanas através da Cartografia Geotécnica, a convivência com a cidade real exige a interferência concreta em diversas situações já estabelecidas de risco potencialmente altos. O mapeamento prévio de tais áreas é fundamental para o estabelecimento de um Plano Preventivo de Defesa Civil - PPDC. O risco geológico, ou simplesmente risco, é o resultado, da quantificação de dois parâmetros básicos:

probabilidade de um fenômeno natural ou geológico, ocorrer; e

existência de perdas materiais e humanas associadas.

A implantação do PPDC permite minimizar os problemas advindos de escorregamentos de encostas, de enchentes, e de outros que vêm ocorrendo com maior freqüência nas áreas urbanas das cidades brasileiras, de médio e de grande porte. A implantação do PPDC permite minimizar os problemas advindos de escorregamentos de encostas, de enchentes, e de outros que vêm ocorrendo com maior freqüência nas áreas urbanas das cidades brasileiras Para implantar um PPDC voltado à prevenção e monitoramento de escorregamentos torna-se necessário (BANDINI, 1997):

formular o modelo dos processos de escorregamento;

elaborar o zoneamento das áreas de risco;

formular sistemas de monitoramento das chuvas, com acompanhamento da previsão metereológica e a inspeção das áreas de risco; e definir ações e providências de modo coordenado, a partir dos diferentes estágios ou níveis do Plano: observação, atenção, crítico e emergência

CONCLUSÃO

Um SIG é um sistema para mapeamento e análise sobre objetos georeferenciados, ou seja, com um vínculo de lugar. Um SIG torna possível a integração de um banco de dados robustos com a perspectiva visual do mapa. Um SIG armazena informações sobre o mundo como uma coleção de layers temáticas que são sobrepostas e se relacionam através da localização geográfica. Executa basicamente seis processos ou tarefas relativas à informação: entrada, manipulação de dados, gerenciamento de dados e informações, análises e visualização de resultados. A implementação de um SIG agrega aos sistemas tradicionais de automação de administrações municipais a variável locacional, o que aumenta a eficiência administrativa, pois o domínio do território em que a vida cotidiana acontece aumenta o número de acertos no enfrentamento dos diversos problemas de uma cidade.

Um SIG permite análises urbanas relativas à política tributária, zoneamento e uso do solo, condições ambientais, características do tráfego e abrangência de redes de infra-estrutura, entre outras, subsidiando os processos de planejamento e de tomada de decisão. Permite ainda diagnosticar a compatibilidade entre os planos urbanísticos e a realidade urbana. Possibilita também o mapeamento de recursos hídricos, de áreas de conservação ambiental e de expansão urbana, alem da identificação da estrutura fundiária rural.

REFERÊNCIAS

ABIKO, A. K.; MIGLIORINI, V.; CONCÍLIO, V. A Experiência das Operações Interligadas em São Paulo. BT/PCC/93. 1993.

ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães de. As Áreas de Preservação Permanente e a Questão Urbana. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/internet/diretoria/Conleg/Estudos/207730.pdf> Acesso em: 16 jun. 2004.

BANCO MUNDIAL: Toward Environmental Strategies for Cities. Review Draft. Urban Development Division. Washington, 1993.

BANDINI, Marcos Pellegrini. O Meio Urbano e o Espaço Natural. In: Curso Habitação: Alternativas locais para a crise (outubro a dezembro de 1997). Programa de Aperfeiçoamento Permanente dos Professores do Litoral. Centro de Estudo e Pesquisa do Litoral Paulista – CEPEL e Universidade Estadual Paulista - UNESP.

BRASIL. Viçosa. Lei n° 1.420 de 2000. Ocupação, Uso do Solo e Zoneamento. Viçosa MG.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA) RESOLUÇÃO Nº 303, Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Publicada DOU em 13 de maio 2002.

CÂMARA, Gilberto; FELGUEIRAS, Carlos Alberto. Sistema de Informações Geográficas do INPE. In: ASSAD, Eduardo Delgada; SANO, Edson Eyji. Sistemas de Informações Geográficas Aplicações na Agricultura. Planaltina: EMBRAPA. Brasília, DF, 1993

CLARK, David. Introdução à Geografia Urbana. Trad. GERARDI, Lúcia Helena de Oliveira; PINTAUDI, Silvana Maria. 2ª ed. Rio de Janeiro: Bertand Brasil, 1991. 286p.

CORRÊA, Roberto Lobato. Região e Organização Espacial. 4 ed. São Paulo: Ática, 1991. 93p. (Série Princípios).

CRUZ, Tancredo Almada; ALVARENGA, Sônia Coelho de; SILVA, Ananias Ribeiro da. Currículo de Viçosa. 179p.Viçosa - MG: census, 2004.

ESRI. ENVIRONMENTAL SYSTEM RESEARCH INSTITUTE. ArcView. New York, 1994b.

ESRI. ENVIRONMENTAL SYSTEM RESEARCH INSTITUTE. ESRI. ARC/INFO Workstation, Command references. New York, 1994a.

FERNANDES, Marcus Manoel. Caracterização de Solos e Uso Atual Empregando Aerofotos Não Convencionais nas Sub-Bacias Morengo, Palmital e Silibar – Rio Turvo Sujo, MG. 91f. 1996. Dissertação (Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas) Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Solos, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG: ed.UFV, 1996.

GUERRA, Antônio José Teixeira, CUNHA, Sandra B. da. Degradação Ambiental. In: GUERRA, Antônio José Teixeira, CUNHA, Sandra B. da. Geomorfologia e Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

JACOBI, Pedro. Autoconstrução: Estratégia de sobrevivência dos excluídos. In. Espaços e Debates- Revista de Estudos Regionais Urbanos. São Paulo. Nº 3, p.39-44, setembro 1981.

MARCHI, Othávio Afonso (Estudante); CALIJURI, Maria Lúcia (Orientador); GUIMARÃES, André Oliveira (Estudante); LUGÃO, Wlison Gandini (Estudante); LOURES, Samuel Santana Paes (Estudante); SOUZA, Pedro Jõao Antunes de (Estudante). Ferramenta Desenvolvida para Auxílio em Estudos de Processos Erosivos e Instabilidade de Taludes no Bairro São Sebastião, Viçosa – M.G. In: XIII Simpósio de Iniciação Científica: "Pesquisa, extensão e desenvolvimento", realizado no período de 20 a 23 de outubro de 2003, no campus da Universidade Federal de Viçosa. P. 144. UFV / IV MCPG / OUTUBRO-2004 / Engenharia Civil / 144

MARTINS, H. Espaço físico de habitantes populares do sistema financeiro de habitação – Piracicaba – SP; OIKOS, Viçosa, v.5, n.1, p.20 – 31. 1987.

MENEZES, Claudino Luiz. Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente: a Experiência de Curitiba. Campinas, SP: Papirus.199p.

NEPUT. NÚCLEO DE ESTUDOS SOBRE O PLANEJAMENTO E USO DA TERRA. Fotos aéreas não convencionais. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 2003. Color. Escala 1: 10000.

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde. Atenção Primária Ambiental - APA. (OPAS/BRA/HEP/001/99) Brasília: [s.n.], 2000.

"O preço do crescimento" Setor imobiliário dispara e gera problemas para a cidade. Outro Olhar. Jornal Laboratório do Curso de Comunicação Social da Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, Novembro de 2004. Ano 01 número 03. Caderno Planejamento urbano, p.4.

PANIAGO, Maria do Carmo Tafuri. Evolução Histórica e Tendências de Mudanças Sócio-culturais na Comunidade de Viçosa - MG. 1983. 407 p. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Departamento de Economia Rural, Universidade Federal de Viçosa, 1983.

RIBEIRO FILHO, Geraldo Browne. A Formação do Espaço Construído: cidade e legislação urbanística em Viçosa, MG. 1997. 244p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Rio de Janeiro: ed. UFRJ, 1997.

RODRIGUES, A. M. Moradia nas Cidades Brasileiras. 2ª ed. São Paulo: Contexto, 1989. 72p.

RODRIGUES, Márcia Oliveira (Estudante); PEREIRA, Saulo Henrique de Faria (Estudante); MATTOS JR, Luís Carlos S (Estudante); LEVY, Heitor (Estudante); SILVEIRA, Samuel (Estudante); BORGES, Ronan Eustáquio (Orientador). Espaço Vivido, Espaço Construído, Espaço Segregado: O Caso do Bairro São Sebastião, Viçosa (M.G.). XIII Simpósio de Iniciação Científica: "Pesquisa, extensão e desenvolvimento", realizado no período de 20 a 23 de outubro de 2003, no campus da Universidade Federal de Viçosa. Anais. UFV / XIV SIC / outubro-2004 / Artes e Humanidades/888.

SANT`ANA, Terezinha Azis Alexandre. Viçosa: meu Município. Viçosa, 1984. 92 p.

SANTOS, Milton. Espaço e Método. 3ª ed. São Paulo: Nobel. (Coleção Espaços)

SPIRN, Anne Whiston. O jardim de granito: a natureza do desenho da cidade. Tradução de Paulo Renato Mesquita Pellegrino. São Paulo: Edusp, 1995.

VIÇOSA. PREFEITURA MUNICIPAL DE VIÇOSA - MG. Mapa de arruamentos. Escala desconhecida.

ANEXO

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nos últimos anos, o crescimento desordenado das cidades obrigou a abertura de muitos loteamentos, surgiram favelas nas periferias, sendo que todos os dejetos destes são lançados nos córregos. O crescimento desordenado trás como conseqüência o uso incorreto do solo ameaçando o equilíbrio do sistema ambiental.

O município de Viçosa-MG, foi um dos que, nas últimas décadas, apresentou um crescimento bem superior à média dos demais municípios mineiros. Tal crescimento se deve por ser uma cidade universitária onde, anualmente, recebe novos estudantes, além do comércio regional bem intenso (RIBEIRO FILHO, 1997).

Diante desse fato, a ocupação do tecido urbano vem se dando de maneira indiscriminada, segundo os interesses imobiliários que aliados à desobediência à legislação pertinente e a falta de consciência ambiental têm levado conseqüências sérias para a cidade, sem a devida contrapartida do poder público no sentido de ordenar o crescimento urbano (ARRUDA, 1997).

Na medida em que são desenvolvidas metodologias para resolver as questões ambientais, detecta-se que elas estão interrelacionadas e que somente ações pontuais não serão capazes de solucioná-las, pois a complexidade e abrangência destas requerem uma visão sistêmica o que pode ser visualizado no Círculo de Causalidade abaixo:

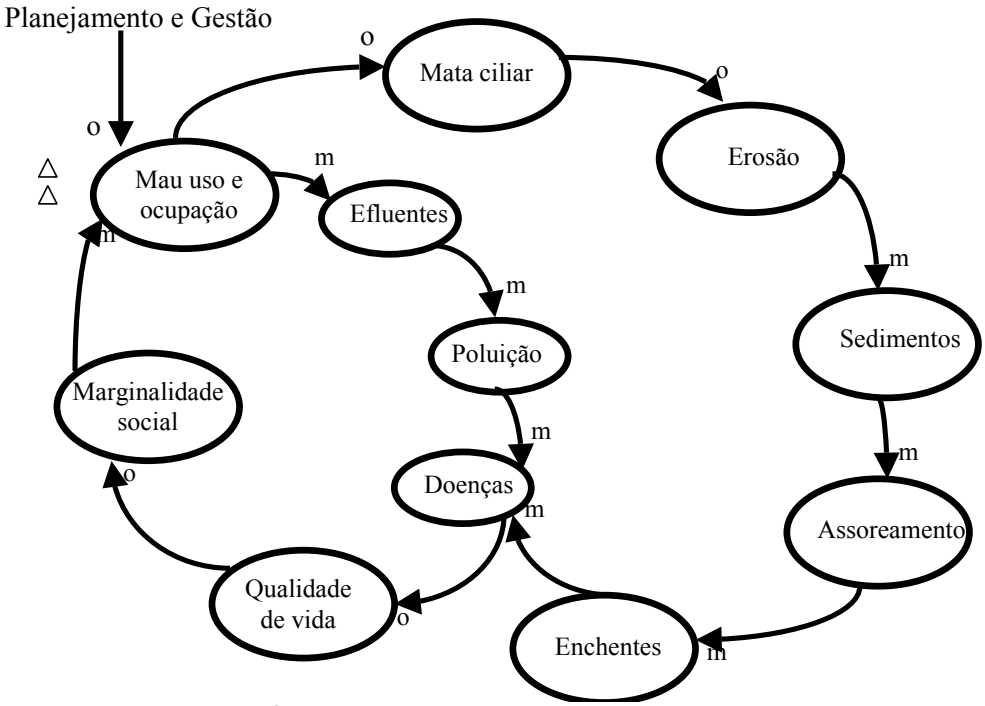


Figura 1 Círculo de Causalidade **Fonte**: Dados da pesquisa

Segundo SPIRN (1995), um conhecimento, mesmo superficial, das dinâmicas do sistema urbano facilita a identificação das ligações reais e potenciais entre todas as partes do sistema e um manejo mais eficiente dos recursos urbanos e de seus resíduos. Ações imediatistas podem novamente desencadear o processo de degradação da bacia. Já um planejamento urbano e ambiental, o que requer tempo e sinergia entre município e a sociedade para a sua realização poderá resolver efetivamente o problema.

GUERRA E CUNHA (1996) partem da premissa que a degradação dos recursos naturais é, por definição, um problema social. Os processos naturais, como a formação dos solos, lixiviação, erosão, mudança no regime hidrológico, entre outros, ocorrem nos ambientes naturais, mesmo sem a intervenção do homem. Contudo, ao se caracterizar os processos físicos como degradação ambiental, deve-se levar em consideração critérios sociais que relacionam a terra com seu uso, uma vez que o homem, ao intervir no ambiente, acelera esses processos, ditos naturais, geralmente com conseqüências negativas a si.